

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 800 810 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(51) Int Cl.7: **A61G 13/00**, A61G 7/002

(21) Anmeldenummer: **96119517.9**

(22) Anmeldetag: **05.12.1996**

(54) **Therapieliege**

Therapy couch

Couchette de thérapie

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB LI NL SE

(30) Priorität: **19.01.1996 DE 29600903 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.1997 Patentblatt 1997/42

(73) Patentinhaber: **REZILA Ärztemöbel GmbH**
32791 Lage (DE)

(72) Erfinder: **Schwind, Hubert**
89233 Neu-Ulm (DE)

(74) Vertreter: **Jäger, Jörg et al**
Eikel & Partner GbR,
Anwaltskanzlei,
Hünenweg 15
32760 Detmold (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 332 820 DE-A- 3 016 387
FR-A- 2 694 883

EP 0 800 810 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Therapieliege, mit einer Mehrzahl von aneinander angelenkten Liegeelementen, von denen ein erstes Liegeelement über ein Hauptgelenk mit einem zweiten Liegeelement verbunden ist, und welche Liegeelemente eine Abstützung erfahren.

[0002] Eine derartige Therapieliege ist aus der DE 30 16 387 A1 bekannt. Die dortige Therapieliege weist eine höhenverstellbare, das Hauptgelenk unterstützende Mittelsäule auf. Die an der höhenverstellbaren Mittelsäule über das Hauptgelenk angeordneten und anlenkbaren Liegeelemente können mittels zweier an der höhenverstellbaren Mittelsäule festgelegten Verstell-elemente, die die Elemente unterstützend untergreifen, durch Längenänderungen der Verstellelemente in ihrem Winkel zueinander und mit Bezug auf die Stütze verstellt werden.

[0003] Weiter auf Seite 4, 2. Abs., 6. Zeile, zweites Wort der ursprünglich eingereichten Anmeldungsunterlagen.

[0004] Zusammen mit weiteren, außen angeordneten Liegeelementen, die ebenfalls schwenkbeweglich gelagert sind, ergibt sich eine recht flexible Verstellmöglichkeit, die erheblich besser ist als diejenige zahlreicher anderer Konstruktionen, die ebenfalls bekannt geworden sind.

[0005] Nachteilig ist jedoch der vergleichsweise hohe Preis, der darauf zurückzuführen ist, daß die Liege aufwendig gestaltet ist. Zudem neigt sie bei aufgelegtem Patienten und intensiver Behandlung etwas zum Schwingen, was von den Patienten und auch von dem behandelnden Krankengymnasten häufig als unerwünscht empfunden wird. Es hat sich gezeigt, daß gerade die relativ geringe Eigenfrequenz, die bei dieser Therapieliege und schweren bzw. kranken Patienten auftritt, dazu führt, daß die Patienten bei entsprechender Behandlung geradezu seekrank werden, was natürlich unerwünscht ist, da sie dann dazu neigen, die Behandlung vorzeitig abzubrechen.

[0006] Zahlreiche andere Liegen sind bekannt geworden, die jedoch häufig nur geringe Verstellmöglichkeiten bieten und bspw. nicht für die Lumbalextension geeignet sind. Beispielhaft hierfür seien die EP-A1 559 940 und die EP-A2 626 162 oder die DE-OS 29 11 743 genannt. Ähnliches gilt auch für die Konstruktionen gemäß der DE-OS 38 08 408 und der DE-AS 24 26 618.

[0007] Die aus der DE-OS 33 23 310 bekannte Liege ist zwar im Grunde ebenfalls relativ vielfältig verstellbar. Sie neigt auch nicht so sehr zu Schwingungen. Jedoch ist die Konstruktion ebenfalls ziemlich aufwendig und insbesondere ist der Krankengymnast oder Therapeut durch den seitlichen Aufbau an einem leichten Zugriff auf den Patienten gehindert. Der Patient kann bei dieser Lösung bestimmte Übungen nicht oder nur mit entsprechenden Verrenkungen ausführen, bspw., wenn ein Bein seitlich abgewinkelt werden muß. Daher ist es nicht

verwunderlich, daß sich diese Liege nicht durchgesetzt hat.

[0008] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Therapieliege gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die vergleichsweise kostengünstig herzustellen ist und dennoch ein reduzierte Schwingungsneigung aufweist, obwohl die Verstellmöglichkeiten besonders gut sind.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich durch eine stabile Abstützung über feste Stützen aus, die zwar in ihrem Verlauf zueinander unverbunden sind, so daß die Beweglichkeit nicht eingeschränkt ist, aber dennoch die Liegeelemente an deutlich voneinander beabstandeten Stellen massiv abstützen. Die Abstützpunkte sind bevorzugt etwa mittig an dem jeweiligen Liegeelement bzw. sogar an dem von dem Hauptgelenk entfernten Ende angebracht. Überraschend ergibt sich hierdurch bereits eine verringerte Schwingneigung, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß feste Stützen im Gegensatz zu Verstellelementen kein "Spiel" aufweisen und in sich - gerade, wenn sie bspw. als Vierkant-Stahlrohre ausgebildet sind - nur unter Überwindung erheblichen Widerstands stauchbar und ausdehnbar sind.

[0011] Es versteht sich, daß erfindungsgemäß eine spielarme Gelenklagerung vorgesehen ist, die aber an sich bekannt ist und Fachleuten ohne weiteres zur Verfügung steht.

[0012] Besonders günstig ist es, wenn für die Verstellelemente Kraftzylinder mit einem günstigen Anstellwinkel verwendet werden, der eine stabile Abstützung bei vergleichsweise geringen zu übertragenden Kräften ermöglicht. Hierzu kann bspw. ein bodenseitiges Verstellelement zwischen einem Rahmen und einer der Stützen deutlich beabstandet von deren bodenseitigen Gelenk angebracht sein, so daß praktisch ein Kraftdreieck aufgespannt wird, das ausgesprochen stabil und verwindungs- und momentensteif auch bei einseitiger Belastung eine Abstützung bildet. Die Kraftzylinder können bei Bedarf auch teleskopisch ausgebildet sein.

[0013] Es versteht sich, daß gewünschtenfalls eine Höhenverstellbarkeit in den Rahmen zur Abstützung der Füße an den Enden des Rahmens integriert werden kann, wozu bspw. auch auf an sich bekannte Höhenverstellzylinder zurückgegriffen werden kann.

[0014] Besonders günstig ist es auch, daß beim Verstellen der Neigungswinkel der Liege bei aufliegendem Patienten dieser einer ausgeglichenen Bewegung unterzogen wird. Offenbar empfinden es Patienten als angenehmer, wenn gleichzeitig ein Teil ihres Körpers angehoben und ein anderer abgesenkt wird, als wenn bspw. lediglich mittig, also bspw. im Hüftbereich der Körper auf der gleichen Höhe verbleibt und dann Kopf und Füße drastisch abgesenkt werden. Die in diesem Zusammenhang vorgenommenen Versuche ergaben eine höher Akzeptanz bei der erfindungsgemäßen Therapie-

liege als bei der gattungsgemäßen Therapieliege.

[0015] Besonders günstig ist die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Liege mit vier Liegeflächen, die je um drei Gelenke, nämlich das Hauptgelenk und das erste und das zweite Liegeelementgelenk zueinander verschwenkbar sind. Mit dieser Ausgestaltung läßt sich eine nahezu beliebige Stellung des Patienten je nach der erwünschten Behandlung sicherstellen. Eine vorteilhafte Weiterbildung weist zusätzlich ein Gelenk für das Fuß-Liegeelement an dem entfernten Ende dieses Liegeelements auf. Mit dieser Ausgestaltung ist es besonders vorteilhaft, daß eine besonders günstige Streckung im Beckenbereich dadurch erzielt wird, daß das Fuß-Liegeelement sich beim Anstellen gegenüber seinem Rahmen, der mit dem zweiten Gelenk verbunden ist, vom Körper wegbewegt. Damit wird eine Streckung der Lendenwirbelsäule sichergestellt, wie es in den meisten Fällen erwünscht ist. Dennoch ist diese Lagerung einfacher als eine Trapezlagerung des Fuß-Liegeelements, so daß sich mit dieser Ausgestaltung mehrere Vorteile erzielen lassen.

[0016] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist es vorgesehen, Haltestangen sowohl am Kopf- als auch am Fußende anzubringen, die für die Lagerung von Schlingen geeignet sind. Bevorzugt sind derartige Haltestangen sowohl horizontal als auch vertikal verstellbar gelagert, wobei die Verstellbarkeit mit einfachen mechanischen Mitteln, wie einer Klemmhülse und einer Klemmschraube, sichergestellt sein kann.

[0017] Besonders günstig ist es, wenn das bodenseitige Gelenk jeder Stütze an einer gemeinsamen Gelenkachse gelagert ist. Mit dieser Lösung ergibt sich eine relativ stellungsunabhängige Verschwenkbarkeit der gesamten Liege bezogen auf den Rahmen, so daß ein Nachjustieren etwa der weiteren Verstellelemente zusätzlich zu dem zwischen Rahmen und Stütze angeordneten ersten Verstellelement entbehrlich ist.

[0018] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Therapieliege in einer geraden Stellung;
- Fig. 2 eine weitere schematische Ansicht der Therapieliege gemäß Fig. 1, bei welcher das Hauptgelenk nach unten verschwenkt ist;
- Fig. 3 die Ausführungsform gemäß Fig. 2, bei welcher das Hauptgelenk nach oben verschwenkt ist;
- Fig. 4 eine weitere Ansicht der erfindungsgemäßen Therapieliege, bei der das Fuß-Liegeelement abgewinkelt und

gestrichelt in verschiedenen Stellungen gezeigt ist;

Fig. 5, 6 und 7 weitere Ansichten der erfindungsgemäßen Therapieliege in verschiedenen Stellungen.

[0020] Die in Fig. 1 dargestellte Therapieliege 10 weist eine Mehrzahl von Liegeelementen 12, 14, 16, 18 auf, die je gelenkig miteinander verbunden sind. Das erste Liegeelement 14 ist mit dem zweiten Liegeelement 16 über ein Hauptgelenk 20 schwenkbeweglich verbunden. Das erste Liegeelement 14 ist ferner mit dem Fuß-Liegeelement 12 über ein Liegeelementgelenk 22 verbunden. Das zweite Liegeelement 16 ist dem Kopf-Liegeelement 18 über ein zweites Liegeelementgelenk 24 verbunden. Die Liegeelemente sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel bündig zueinander und flächig ausgerichtet, so daß sie auf ihrer Oberseite eine gerade Liegefläche bilden. Es versteht sich, daß jedes Liegeelement hier nicht dargestellte Polster aufweist.

[0021] Das erste Liegeelement 14 ist über eine erste Stütze 26 an einem Rahmen 28 abgestützt. Das zweite Liegeelement 16 ist über eine zweite Stütze 30 an dem Rahmen 28 abgestützt. Die Abstützung erfolgt je über Rahmengelenke 32, 34. Bevorzugt sind die Rahmengelenke 32, 34 zu einer Gelenkanordnung 35 zusammengefaßt, so daß zwei Hülsen auf einer Lagerstange laufen, die an dem Rahmen angebracht ist.

[0022] Die Stützen 26 und 30 sind ebenfalls über Stützgelenke 36, 38 an dem ersten bzw. zweiten Liegeelement 14, 16 gelenkig verbunden.

[0023] Es versteht sich, daß alle Gelenke der erfindungsgemäßen Therapieliege 10, besonders aber die Rahmengelenkanordnung 35 und die Stützgelenke 36 und 38 spielarm gelagert sind. Es ergibt sich eine ausgesprochen stabile Abstützung, und eine Verstellung des Neigungswinkels der gesamten geraden Liege ist durch Verschwenken lediglich um die Rahmengelenkanordnung 35 ohne weiteres möglich.

[0024] Die Verstellung aller Liegeelemente 12 bis 18 ist über Verstellelemente möglich, die als Kraftzylinder, als manuell betätigte Spindeln oder in anderer Weise, sei es als elektrische Geber, hydraulisch oder pneumatisch betätigte Zylinder oder in beliebiger anderer Weise ausgebildet sein können. Das erste Verstellelement 40 ist zwischen dem Rahmen 28 und der Stütze 26 angelenkt, und zwar deutlich beabstandet von der Rahmengelenkanordnung 35. Es ist dafür ausgelegt, daß - wie aus den weiteren Figuren ersichtlich ist - die gesamte Liege von der nach rechts geneigten Extremstellung in die nach links geneigte Extremstellung verschwenkt werden kann. Trotz dieser starken Verstellbarkeit ist die Verstellmechanik vollständig unter der Liege integriert, wobei auch die Fußfreiheit des behandelnden Therapeuten einen besonderen Vorteil darstellt, die darauf zurückzuführen ist, daß die Höhenverstellung über den Rahmen 28 mit vier Stellfüßen, von denen zwei Stell-

füsse 42 und 44 dargestellt sind, bewerkstelligt wird.

[0025] Ein zweites Verstellelement 46 ist zwischen der Rahmengelenkanordnung 35 und dem zweiten Liegeelement 16 gelenkig angebracht. Mit diesem Verstellelement läßt sich praktisch der Stellwinkel des Hauptgelenks 20 verstellen, also der Klappwinkel der gesamten Therapieliege 10. Besonders günstig ist, daß hier eine Verstellung unabhängig von der Betätigung des Verstellelements 40, also dem Gesamtneigungswinkel der Therapiesliege, erfolgt. Im Beispielsfall ist der Anlenkpunkt des zweiten Verstellelements 46 zwischen dem Hauptgelenk 20 und dem zweiten Stützengelenk 38 ausgebildet. Es versteht sich, daß im Bedarfsfall auch die Anordnung vertauscht sein kann oder das zweite Verstellelement 46 auch genau an dem Hauptgelenk 20 angreifen kann.

[0026] Das Stützengelenk 36 ist im Beispielsfall ziemlich nah benachbart dem ersten Liegeelementgelenk 22 angebracht, während das zweite Stützengelenk 38 etwa in der Mitte des zweiten Liegeelements 16 angebracht ist. Diese Ausgestaltung ergibt eine besonders günstige Verstellung mit automatischer Anpassung an die bestehenden Gewichte und Längen von Körperteilen, zumal der Oberkörper meist den schwersten Teil des Körpers darstellt, so daß er zweckmäßig mittig, d.h., auf dem zweiten Stützengelenk 38 abgestützt ist, während die Beine ebenfalls etwa mittig abgestützt werden sollten, so daß die mittige Abstützung etwa im Bereich des Stützengelenks 36 optimal ist.

[0027] Es versteht sich, daß die Beckenknochen etwa oberhalb des Hauptgelenks 20 angeordnet sein sollte, so daß die erfindungsgemäße Therapiesliege 10 insofern die Gelenkfunktionen des Körpers nachbildet.

[0028] Weitere Verstellelemente 48 und 50 sind für die Verstellung der Relativposition des Fuß-Liegeelements 12 und des Kopf-Liegeelements 18 vorgesehen. Diese sind je an einem Flansch 52 bzw. 54 an dem je benachbarten Liegeelement 14 bzw. 16 angelenkt, so daß sich ein Abstand zum jeweiligen Schwenkpunkt 22 bzw. 24 ergibt und eine einfache Verstellung möglich ist. Diese Stellzylinder bedürfen nur einer vergleichsweise geringen Belastbarkeit, nachdem sowohl der menschliche Kopf als auch die Unterschenkel ein vergleichsweise geringes Gewicht aufweisen. Nicht dargestellte Seitenelemente des Kopf-Liegeelements 18 können zudem absenkbar gelagert sein.

[0029] Das Fuß-Liegeelement 12 weist darüberhinaus einen besonderen Rahmen 56 auf, der es erlaubt, eine separate Verschwenkung an einem Zusatzgelenk 58 vorzunehmen. Hierzu gehört ein dem Verstellelement 48 entsprechendes Verstellelement 60, das ein Verschwenken in Richtung vom Körper weg erlaubt, wie es in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist.

[0030] Aus Fig. 2 ist eine Schwenkposition ersichtlich, die sich von der Schwenkposition gemäß Fig. 1 lediglich dadurch unterscheidet, daß das zweite Verstellelement 46 in Richtung auf Verkürzung betätigt wurde. Dies führt bereits zum gewünschten Einknicken und der Position

gemäß Fig. 2.

[0031] Eine Betätigung des entsprechenden Verstellelements in die Gegenrichtung führt zur Position gemäß Fig. 3. In Fig. 3 ist der maximale Verstellwinkel von Kopf- und Fuß-Liegeelement 12 und 18 gestrichelt angedeutet, wobei es sich versteht, daß der maximale nach unten abgesenkte Verstellwinkel für diese Teile so gewählt sein sollte, daß kein Anstoßen an den seitlichen Kanten des Rahmens 28 erfolgt.

[0032] Aus Fig. 4 ist eine andere Stellung der erfindungsgemäßen Therapiesliege 10 ersichtlich. In dieser Stellung ist der Kopf des Patienten abgesenkt und die Beine sind erhöht. Über das speziell ausgebildete Fuß-Liegeelement läßt sich eine Rückenstreckung vornehmen, wobei verschiedene Streckpositionen in Fig. 4 gestrichelt angedeutet sind.

[0033] Die in Fig. 5 dargestellte Position unterscheidet sich von der in Fig. 1 dargestellten Position lediglich durch die Betätigung des ersten Verstellelements 40 in Streckrichtung. Demgegenüber erfordert die in Fig. 6 dargestellte Position eine Betätigung des zweiten Verstellelements in Richtung Kontraktion sowie eine Betätigung der Verstellelemente 48 und 50 in der gleichen Richtung. Eine weitere der zahllosen und beliebig kombinierbaren Möglichkeiten von Positionswechseln ist aus Fig. 7 ersichtlich.

[0034] Besonders günstig ist es, daß mit je einem Verstellelement eine je logisch zuordenbare Verstellmöglichkeit erschlossen ist, die dazu führt, daß die Bedienung durch den Therapeuten, die bspw. über ein elektrisches Schaltfeld erfolgen kann, sehr erleichtert wird.

[0035] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist, ermöglicht die erfindungsgemäße verstellbare Liege eine Schlingenbehandlung. Hierzu ist an dem Kopf-Liegeelement 18, und zwar bevorzugt an dessen äußeren Ende und an seiner Unterseite, eine Halterung angebracht, an welcher ein Gestell in Längsrichtung des Kopf-Liegeelements 18 verschieblich gelagert ist. Für die Schlingenbehandlung wird das Kopf-Liegeelement 18 im wesentlichen aufrecht eingestellt, so daß sich das Gestell als Stützgestell ebenfalls aufrecht erstreckt. An seinem von dem Kopf-Liegeelement 18 abgewandten Ende ist eine Führung für die bewegliche Lagerung eines Traggestells angebracht, das sich im wesentlichen senkrecht zum Stützgestell erstreckt, in der aufrechten Position des Kopf-Liegeelements 18 also im wesentlichen horizontal. Durch Verschwenken des Kopf-Liegeelements aus der aufrechten Position kann die Einheit aus Stützgestell und Tragegestell insgesamt verschwenkt werden. An dem entfernten Ende des Tragegestells ist ein Haken für die Aufnahme einer Schlinge angebracht, mit welcher der Patient in der gewünschten Weise nach der Art eines Deckenschlingengeräts variablen Kräften unterworfen werden kann.

[0036] Eine entsprechende Anordnung eines Schlingenbehandlungszusatzes ist auch für das Fuß-Liegeelement 12 möglich.

[0037] Bei einer weiter abgeänderten Ausgestaltung für den Schlingenbehandlungszusatz ist es vorgesehen, eine weitere Lagerstelle zwischen dem jeweiligen Liegeelement 12 bzw. 18 und dem Stützgestell dergestalt vorzunehmen, daß sich das Stützgestell bei horizontaler Position des betreffenden Liegeelements 12 bzw. 18 aufrecht erstreckt.

Patentansprüche

1. Therapieliege, mit einer Mehrzahl von aneinander angelenkten Liegeelementen, von denen ein erstes Liegeelement über ein Hauptgelenk mit einem zweiten Liegeelement verbunden ist und welche Liegeelemente eine Abstützung erfahren, wobei ein erstes Verstellelement (40) zwischen dem Rahmen (28) und einer Stütze (30) vorgesehen ist und ein zweites Verstellelement (46) für ein Verstellen des Stellwinkels des Hauptgelenks (20) **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Abstützung des ersten und zweiten Liegeelementes (14,16) jeweils eine feste Stütze (26,30) vorgesehen ist, welche Stützen (26,30) in ihrem Verlauf zueinander unverbunden sind, die an ihren bodenseitigen Enden jeweils mittels eines Gelenks (32,34) an insbesondere einem Rahmen (28) gelagert sind und die das erste und zweite Liegeelement (14,16), insbesondere über Stützengelenke (36,38), an voneinander beabstandeten Stellen abstützen.
2. Therapieliege nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gelenke (32,34) an dem bodenseitigen Ende der Stützen (26,30) in ihren Schwenkachsen zusammenfallen und die Gelenkachse sich quer zur Längsrichtung der Therapieliege (10) erstreckt.
3. Therapieliege nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Verstellelement (40), insbesondere ein Kraftzylinder, zwischen dem Rahmen (28) und der zweiten Stütze (30) und ein zweites Verstellelement (46) zwischen dem Rahmen (28) und/oder einer der Stützen (26,30) in der Nähe von deren bodenseitigem Ende und dem ersten oder dem zweiten Liegeelement (14,16) beabstandet von dem Gelenk (38) zwischen Stütze (30) und Liegeelement (16) angebracht sind.
4. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten und zweiten Liegeelemente (14, 16) an der ersten (26) und der zweiten Stütze (30) über ein erstes und ein zweites Stützengelenk (36, 38) angebracht sind, und daß die Gelenkachsen der Gelenke (36, 38) und insbesondere auch des Rahmengelenks (32, 34) zwischen dem Rahmen (28) und den Stüt-

zen (26, 30) zueinander parallel verlaufen.

5. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein äußeres drittes oder Fuß- und ein viertes oder Kopf-Liegeelement (12, 18) über ein erstes und ein zweites Liegeelementgelenk (22, 24) an dem ersten bzw. dem zweiten Liegeelement (14, 16) angebracht ist, und daß sich zwischen dem dritten und dem vierten Liegeelement (12, 18) und dem ersten bzw. dem zweiten Liegeelement (14, 16) je ein drittes und ein viertes Verstellelement (48, 50) erstreckt, dessen an dem ersten bzw. dem zweiten Liegeelement (14, 16) fester Anlenkpunkt von dem ersten bzw. dem zweiten Liegeelementgelenk (22, 24) beabstandet ist.
6. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste und das zweite Stützengelenk (36, 38) zwischen der ersten und der zweiten Stütze (26, 30) und dem ersten und zweiten Liegeelement (14, 16) je etwa mittig im Verlauf des Liegeelements (14, 16) angebracht ist.
7. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dritte Liegeelement (12) als Fußelement ausgebildet ist und an seinem entfernten Ende ein Fußgelenk (58) aufweist, das ein Verschwenken des Liegeelements (12) um dieses Fußgelenk (58) ermöglicht.
8. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Stütze (26) in unmittelbarer Nachbarschaft des ersten Liegeelementgelenks (22) angebracht ist.
9. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das vierte Liegeelement (18) als Kopfliegeelement (18) ausgebildet ist und in Liegenlängsrichtung zweifach geteilt ist, wobei die Seitenelemente absenkbar und/oder entfernbar sind.
10. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anlenkpunkte des ersten und zweiten Verstellelements (40, 46) so gewählt sind, daß der Bewegungsweg beider Verstellelemente (40, 46) bei der maximal erwünschten Verstellung im wesentlichen gleich ist.
11. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hauptgelenk (20) und das erste und zweite Liegeelementgelenk (22, 24) zueinander parallele Gelenkachsen aufweisen und über diese drei Gelenke

die vier Liegenelemente (12 bis 18) je unabhängig voneinander in beliebigem Winkel verstellbar sind.

12. Therapieliege nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite Stütze (30) und das zweite Verstellelement zusammen mit einem horizontalen Träger des Rahmens (28) ein Dreieck aufspannen und zusammen mit dem ersten und dem zweiten Liegeelement (14, 16) und der ersten Stütze (26) ein Fachwerk insbesondere nach der Art eines Diamantrahmens bilden.

Claims

1. A therapy couch having a plurality of bed components linked to one another, of which a first and a second bed component are interconnected and supported via a main link, whereby a first adjustment component (40) is provided between the frame (28) and a support (30) and a second adjustment component (46) for shifting the control angle of the main link (20) is also provided, **characterized in that** fixed supports (26, 30) provided for supporting the bed components (14 to 16) are not connected to one another in their path and are mounted on each link (32, 34) at their floor-side end particularly on a frame (28) and the first and second bed component (14, 16) are held at spaced positions, in particular via support links (36, 38).
2. The therapy couch as claimed in Claim 1, **characterized in that** the links (32, 34) on the floor-side end of the supports (26, 30) coincide in their pivot axes and the link axis extends crossways to the longitudinal direction of the therapy couch (10).
3. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** a first adjustment component (40), in particular a power cylinder is attached between the frame (28) and the second support (30) and a second adjustment component (46) is attached between the frame (28) and/or one of the supports (26, 30) in the vicinity of its floor-side end and the first or second bed component (14, 16) at a distance from the link (38) between support (30) and bed component (16).
4. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the first and second bed components (14, 16) are attached to the first (26) and second support (30) via a first and a second support link (36, 38), and **in that** the link axes of the links (36, 38) and in particular also of the frame link (32, 34) run parallel to one another between the frame (28) and the supports (26, 30).
5. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** an external third or foot and a fourth or head bed component (12, 18) is attached via a first and a second bed component link (22, 24) to the first or second bed component (14, 16), and **in that** extending between the third and fourth bed component (12, 18) and the first or second bed component (14, 16) is a third and a fourth adjustment component (48, 50), whose link point fixed on the first or second bed component (14, 16) is spaced from the first or the second bed component link (22, 24).
6. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the first and second support link (36, 38) is attached between the first and second support (26, 30) and the first and second bed component (14, 16) approximately centrally in the path of the bed components (14, 16).
7. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the third bed component (12) is designed as a foot element and has a foot link (58) at its far end, which enables the bed components (12) to pivot about this foot link (58).
8. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the first support (26) is attached close to the first bed component link (22).
9. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the fourth bed component (18) is designed as a head bed element (18) and is divided twofold in the longitudinal bed direction, whereby the lateral elements can be lowered and/or removed.
10. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the link points of the first and second adjustment components (40, 46) are selected such that the motion path of both adjustment components (40, 46) is substantially identical during maximum desired displacement.
11. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the main link (20) and the first and second bed component link (22, 24) have link axes parallel to one another and the four bed elements (12 to 18) can be shifted at any angle independently of one another via these three links.
12. The therapy couch as claimed in any one of the foregoing claims, **characterized in that** the second support (30) and the second adjustment component enter a triangle together with a horizontal bracket

of the frame (28) and, together with the first and the second bed component (14, 16) and the first support (26), form a latticework, particularly in the manner of a diamond-shaped frame.

Revendications

1. Couchette de thérapie avec une pluralité d'éléments de couchette articulés les uns avec les autres, dont un premier élément de couchette est relié par l'intermédiaire d'une articulation principale à un deuxième élément de couchette et dont les éléments de couchette sont soutenus, un premier élément de réglage (40) étant prévu entre le cadre (28) et un support (30) et un deuxième élément de réglage (46) étant prévu pour un réglage de l'angle de positionnement de l'articulation principale (20), **caractérisée en ce que**, pour soutenir le premier et le deuxième élément de couchette (14, 16), est prévu respectivement un support fixe (26, 30), lesquels supports (26, 30) n'étant pas reliés les uns aux autres dans leur extension, qui sont installés à leurs extrémités situées du côté du sol respectivement au moyen d'une articulation (32, 34) sur en particulier un cadre (28) et qui soutiennent le premier et le deuxième élément de couchette (14, 16) en particulier par l'intermédiaire d'articulations de support (36, 38) à des points écartés les uns des autres.
2. Couchette de thérapie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les articulations (32, 34) convergent à l'extrémité située du côté du sol des supports (26, 30) dans leurs axes de pivotement et que l'axe d'articulation s'étend transversalement au sens longitudinal de la couchette de thérapie (10).
3. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le premier élément de réglage (40), en particulier un vérin de puissance, est installé entre le cadre (28) et le deuxième support (30) et qu'un deuxième élément de réglage (46) est installé entre le cadre (28) et/ou un des supports (26, 30) à proximité de leur extrémité située du côté du sol et le premier ou le deuxième élément de couchette (14, 16), écarté de l'articulation (38) entre le support (30) et l'élément de couchette (16).
4. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le premier et le deuxième élément de couchette (14, 16) sont fixés sur le premier (26) et le deuxième (30) support par une première et une deuxième articulation de support (36, 38), et que les axes d'articulation des articulations (36, 38) et en particulier aussi de l'articulation du cadre (32, 34) s'étendent pa-

rallèlement les uns aux autres entre le cadre (28) et les supports (26, 30).

5. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** un troisième élément extérieur ou élément de pied de couchette et un quatrième élément ou élément de tête de couchette (12, 18) est fixé par une première et une deuxième articulation d'élément de couchette (22, 24) sur le premier ou le deuxième élément de couchette (14, 16) et qu'entre le troisième et le quatrième élément de couchette (12, 18) et le premier ou le deuxième élément de couchette (14, 16) s'étend respectivement un troisième et un quatrième élément de réglage (48, 50), dont le point d'articulation fixe sur le premier ou le deuxième élément de couchette (14, 16) est écarté de la première ou de la deuxième articulation de couchette (22, 24).
6. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la première et la deuxième articulation du support (36, 38) est installée entre le premier et le deuxième support (26, 30) et le premier et le deuxième élément de couchette (14, 16) respectivement à peu près au centre dans l'extension de l'élément de couchette (14, 16).
7. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le troisième élément de couchette (12) est conçu comme un élément de pied (58) et présente à son extrémité éloignée une articulation de pied (58) qui permet un pivotement de l'élément de couchette (12) autour de cette articulation de pied (58).
8. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le premier support (26) est installé à proximité immédiate de la première articulation d'élément de couchette (22).
9. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le quatrième élément de couchette (18) est conçu comme un élément de tête (18) et est divisé deux fois dans le sens longitudinal de la couchette, les éléments latéraux pouvant être abaissés et/ou retirés.
10. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les points d'articulation du premier et du deuxième élément de réglage (40, 46) sont choisis de manière à ce que la trajectoire de mouvement des deux éléments de réglage (40, 46) soit globalement identique au réglage maximal souhaité.
11. Couchette de thérapie selon une des revendica-

tions précédentes, **caractérisée en ce que** l'articulation principale (20) et la première et la deuxième articulation d'élément de couchette (22, 24) présentent des axes d'articulation parallèles les uns aux autres dans n'importe quel angle et que, grâce à ces trois articulations, les quatre éléments de couchette (12 à 18) sont réglables respectivement indépendamment les uns des autres dans n'importe quel angle.

5

10

12. Couchette de thérapie selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le deuxième support (30) et le deuxième élément de réglage forment avec un montant horizontal du cadre (28) un triangle et constituent avec le premier et le deuxième élément de couchette (14, 16) et le premier support (26) un assemblage en particulier dans le style d'une structure de diamant.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

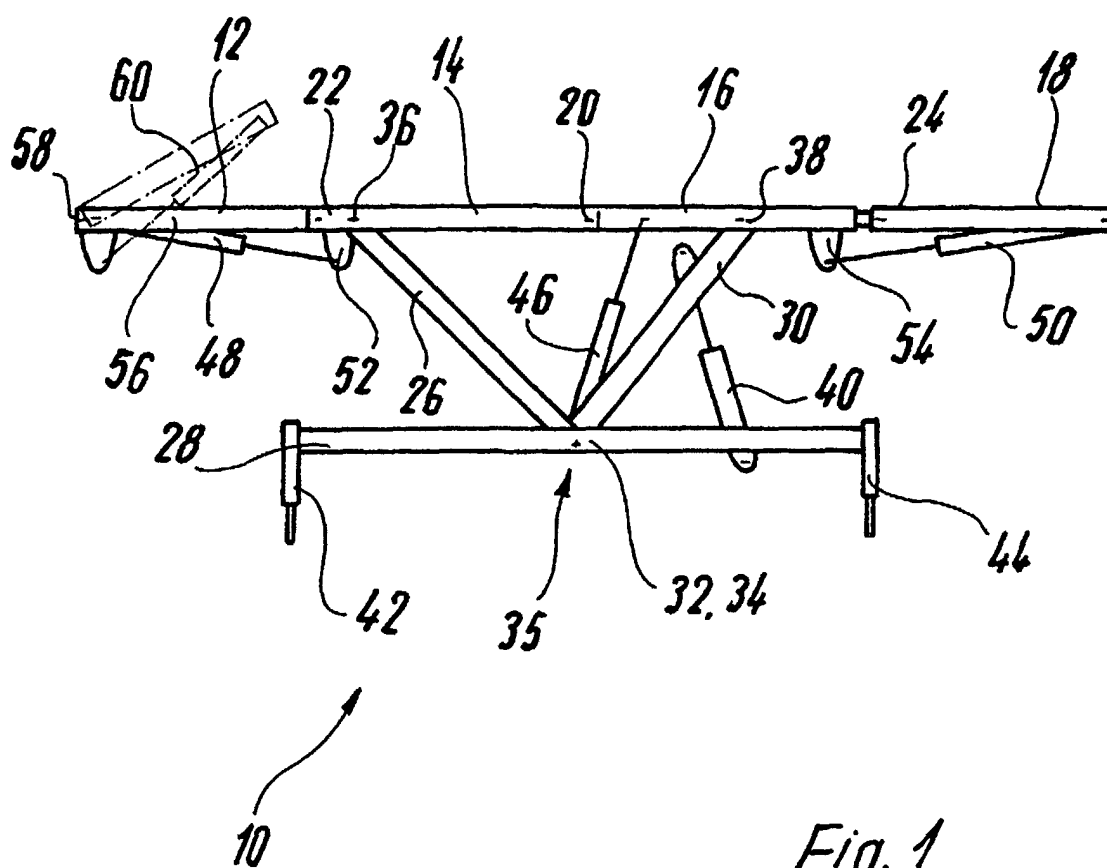


Fig. 1

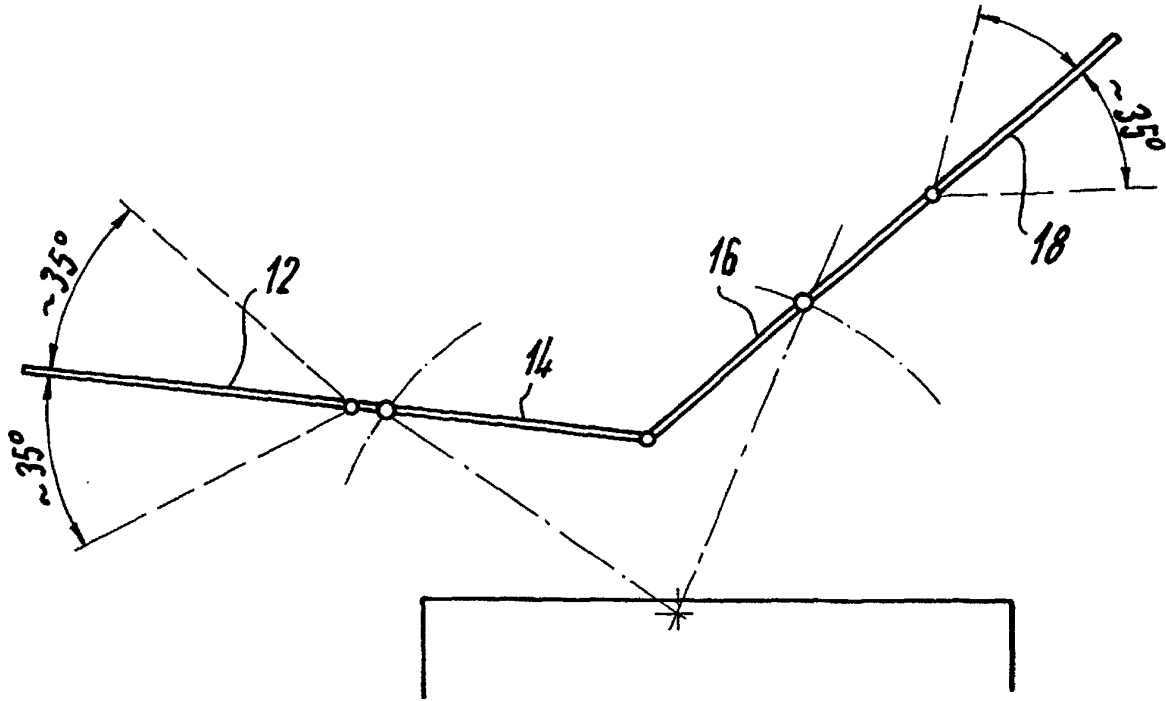


Fig. 2

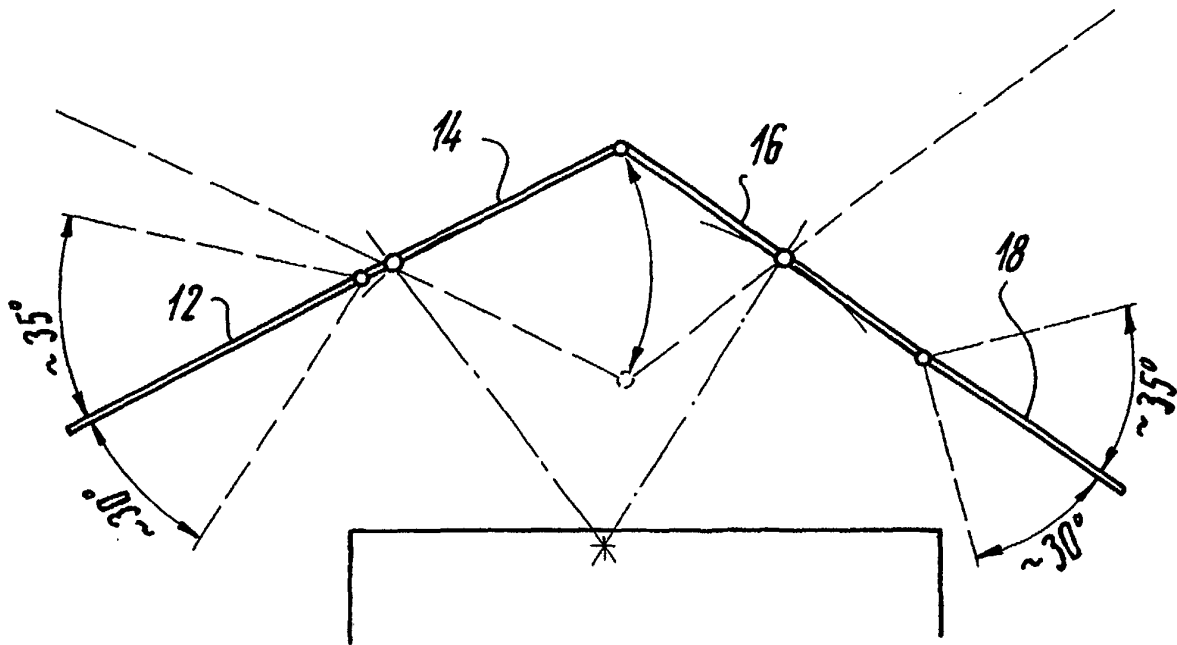


Fig. 3

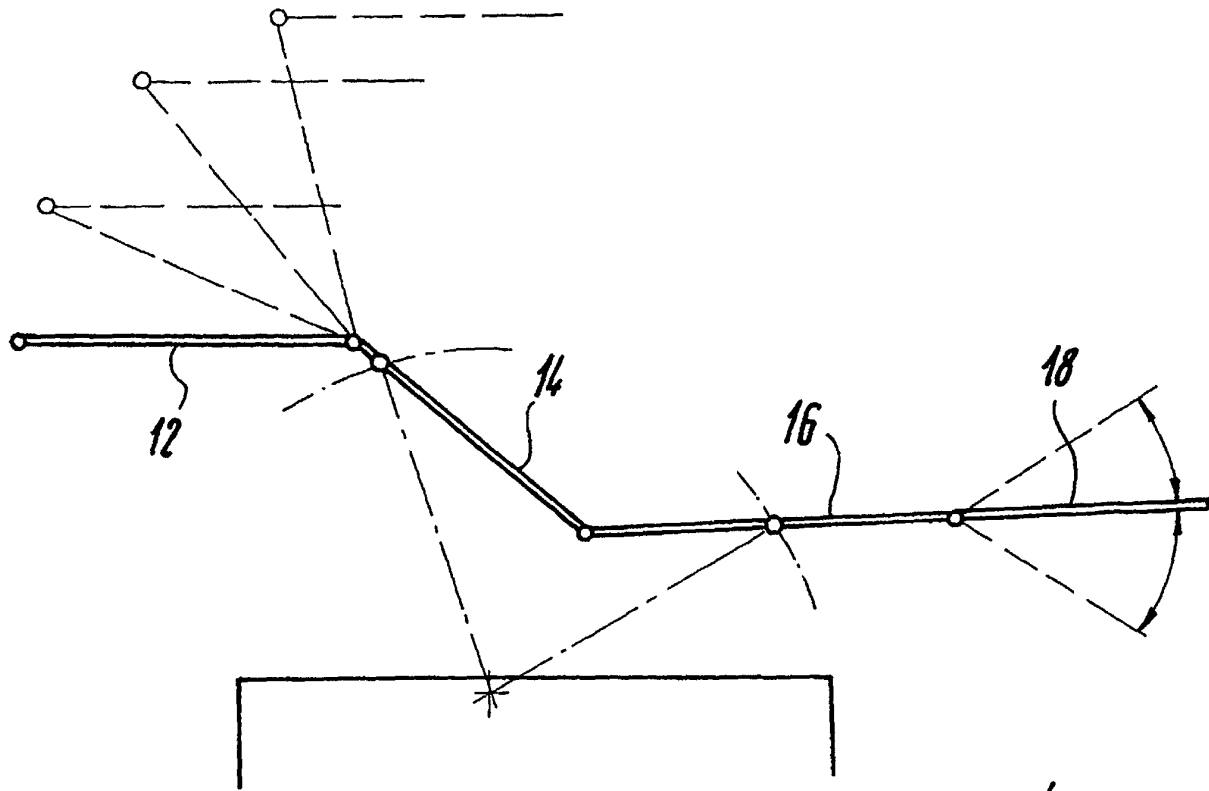


Fig. 4

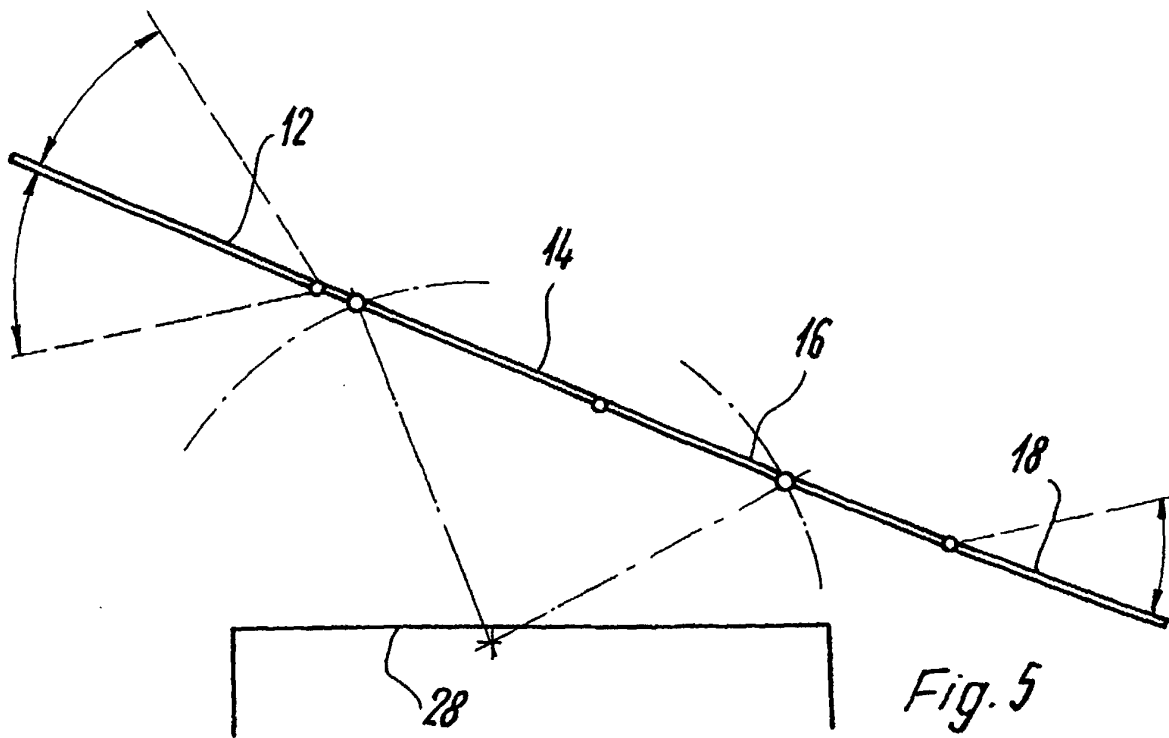


Fig. 5

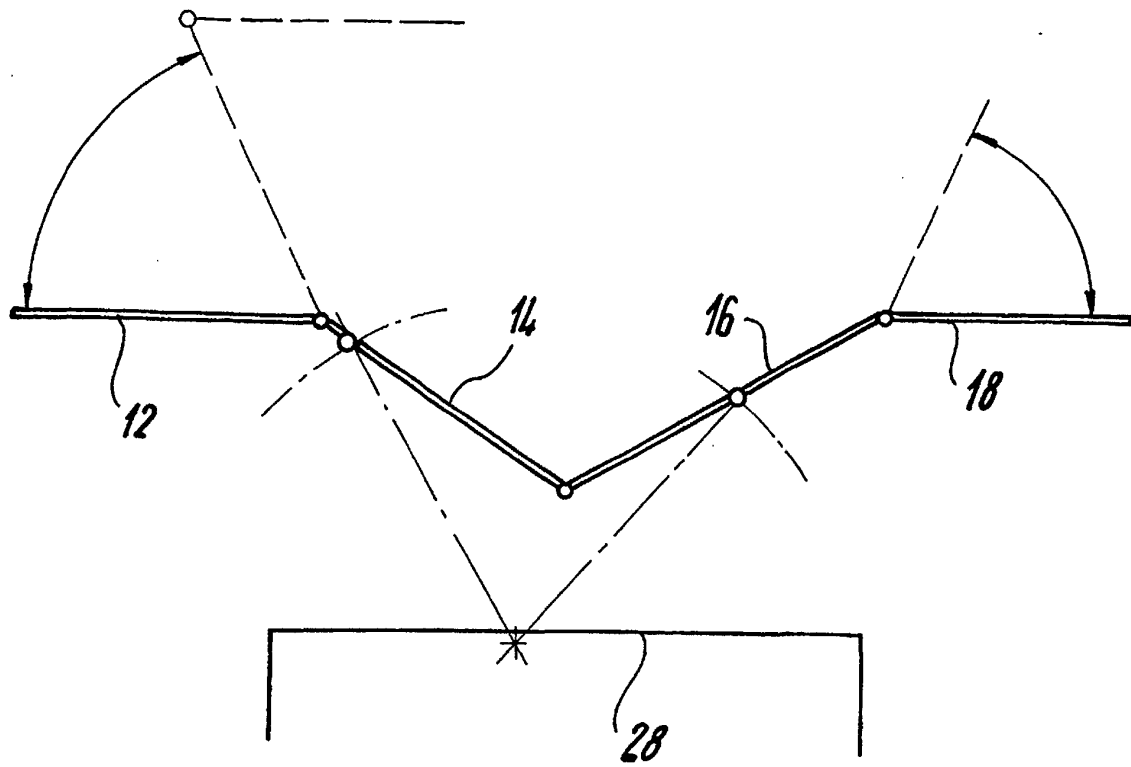


Fig. 6

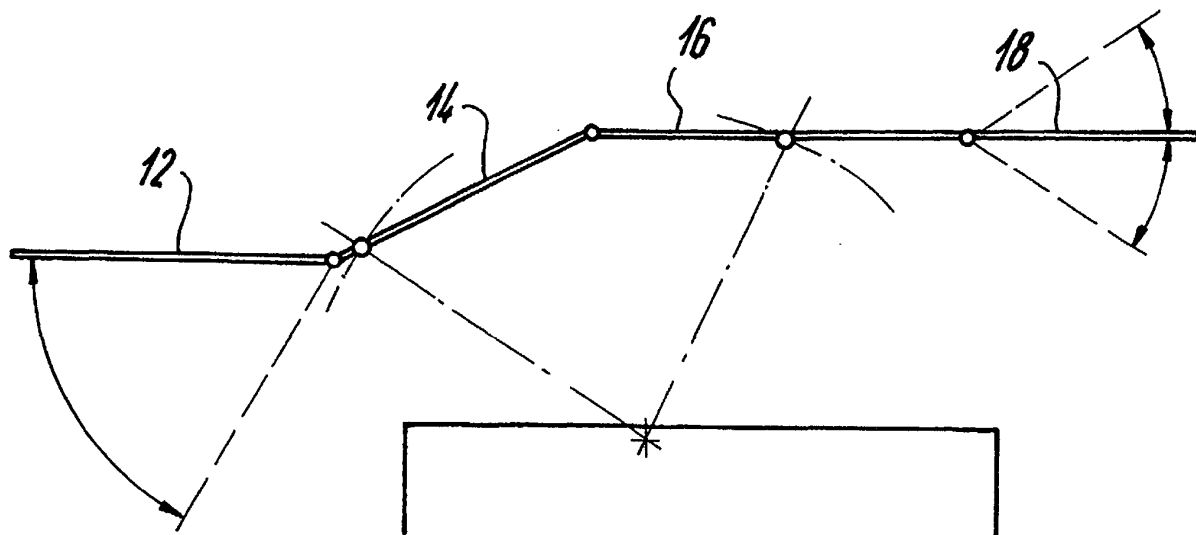


Fig. 7